

Erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943
(RGBl. II S. 150)

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
28. DEZEMBER 1943

Bibliothek
Bur. Ind. Eigentum



29 MRT. 1944

REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 743 530

KLASSE 49a GRUPPE 28

H 164589 Ib/49a



Hans Hofer in Berlin-Wilmersdorf



ist als Erfinder genannt worden

Hans Hofer in Berlin-Wilmersdorf

Vorrichtung zum lösbaren Verbinden zweier Teile, insbesondere Spanndorn oder Spannfutter
für Werkzeugmaschinen

Patentiert im Deutschen Reich vom 16. Februar 1941 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 4. November 1943

Nach einem nicht zum Stande der Technik
gehörenden Vorschlag findet bei Einspann-
vorrichtungen für Werkzeugmaschinen eine
ungeschlitzte, sich unter der Einwirkung
5 eines flüssigen, gasförmigen oder plastischen
Druckmittels in radialer Richtung elastisch
verformende Spannhülse Anwendung. Hier-
bei ist die eine der beiden Mantelflächen der
Hülse starr mit dem einen der miteinander
10 zu verbindenden Teile vereinigt, so daß nur
die andere Mantelfläche als Spannfläche wirkt.

Das Ziel der Erfindung besteht darin, sich
von dieser starren Unterbringung der Spann-
hülse frei zu machen, so daß die Verbindung
15 der beiden Teile an einer beliebigen Stelle
ihrer Längenerstreckung erfolgen kann. Er-
reicht wird dies erfindungsgemäß dadurch,
daß sowohl die innere als auch die äußere
Mantelfläche der Spannhülse als sich ver-
20 formende Spannflächen ausgebildet sind.
Findet eine solche Vorrichtung z. B. auf das
Innenspannen eines Werkstückes oder Werk-

zeuges in einer Werkzeugmaschine Anwen-
dung, indem sie über einen Dorn oder die
Arbeitswelle der Werkzeugmaschine geschoben 25
oder unter Benutzung eines Füllstückes in
die hohle Arbeitswelle eingeführt wird, so
besteht, sofern der Druckerzeuger als Einheit
mit ihr ausgebildet ist, die Möglichkeit, eine
solche Einheit wahlweise mit verschiedenen 30
Dornen oder Wellen zusammenwirken zu
lassen, wenn diese nur in ihren Durchmesser-
größen zu der Einheit passen.

Es ist zwar nicht mehr neu, einen ring-
oder scheibenförmigen Teil zur Herstellung 35
einer Kupplung sich mit seinen gegenüber-
liegenden Flächen ausdehnen zu lassen; in-
dessen war hierbei die Erzielung einer
genauen gegenseitigen Lage, der zu ver-
bindenden Teile, wie dies beispielsweise bei 40
Werkzeugmaschinen gefordert werden muß,
weder beabsichtigt noch erreicht.

Erst durch die erfindungsgemäße Aus-
bildung der Spannhülse sind die Voraus-

setzungen hierfür geschaffen worden. Besonders günstig gestalten sich die Verhältnisse, wenn in weiterer Ausbildung der Erfindung der Innen- und/oder Außenteil der Spannhülse Längs- und/oder Querspanten trägt, die den Druckraum teilweise oder voll durchdringen und einem ungleichmäßigen Aufwölben der Spannflächen entgegenwirken.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes im Längsschnitt dargestellt.

Auf die in dem Lager 2 gelagerte Arbeitswelle 1 ist die Spannhülse 3 aufgesetzt, die aus einem Innenteil 4 und einem Außenteil 5 besteht. Die Enden 6, 7 dieser Teile sind verstärkt und aufeinander aufgeschraubt; die Fugen 8 sind miteinander verschweißt. Zwischen dem Innen- und Außenteil 4, 5 befindet sich der Druckraum 9 für das Druckmittel, d. i. eine Flüssigkeit, z. B. Öl, ein Gas oder ein elastischer, plastischer oder pulverförmiger Stoff.

Der Innenteil 4 weist eine Querspante 10 auf, die sich mit ihrer Ringfläche gegen die Innenfläche des Außenteiles 5 legt. Die Querspante 10 trägt auf ihrem Umfang verteilt kleine Bohrungen oder Schlitze 11, so daß das durch den Kanal 12 dem Druckraum 9 zugeführte Druckmittel in die beiden nebeneinanderliegenden Druckkammern 9_a und 9_b wandern kann.

Der Druck des Druckmittels wird durch einen Kolben 13 erzeugt, der in einem Drehkörper 14 untergebracht ist, welcher mit dem Innenteil 4 aus einem Stück besteht oder aber mit diesem fest verbunden ist. Dieser Druckkolben 13 ist als einstellbare Schraube mit Schraubenkopf 13_a ausgebildet, der in den Drehkörper 14 eingeschraubt werden kann. Unterhalb des Ringes 15 befindet sich eine Dichtungsanschette 16. Durch den Druckkolben 13 wird der Druck über die Leitung 12 in die Druckkammer 9_b und von dort über die Bohrungen oder Schlitze 11 in die Druckkammer 9_a fortgepflanzt.

Man kann auch völlig getrennte Druckkammern 9_a, 9_b vorsehen, wobei also die Öffnungen 11 in Fortfall kommen. In diesem Fall wird man in dem Drehkörper 14 entsprechend der Anzahl der verschiedenen Druckräume eine entsprechende Anzahl von

Druckkolben vorsehen, wobei jeder einzelne Druckraum mit seinem zugehörigen Druckerzeuger durch eine Leitung verbunden ist.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Vorrichtung zum lösbaren Verbinden zweier Teile, insbesondere Spanndorn oder Spannfutter für Werkzeugmaschinen, mit einer ungeschlitzten, sich unter der Einwirkung eines flüssigen, gasförmigen oder plastischen Druckmittels in radialer Richtung elastisch verformenden Spannhülse, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl die innere als auch die äußere Mantelfläche der Spannhülse als sich verformende Spannflächen ausgebildet sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannhülse aus einem Innen- und einem Außenteil besteht, deren verstärkte Enden flüssigkeitsdicht und gegen gegenseitige Verdrehung gesichert miteinander verbunden sind.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Innen- und/oder Außenteil der Spannhülse Längs- und/oder Querspanten trägt, die den Druckraum teilweise oder voll durchdringen.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Druckerzeuger mit der Spannhülse eine Einheit bildet.

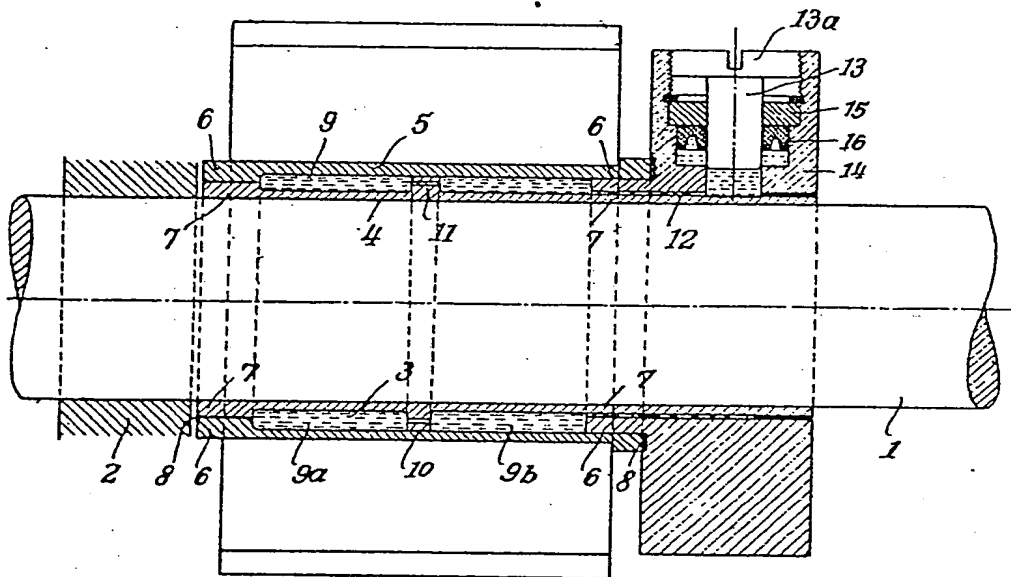
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß als Druckerzeuger ein in einem Drehkörper, der vorzugsweise mit dem Innenteil der Spannhülse fest verbunden ist oder mit dieser aus einem Stück besteht, angeordneter Druckzylinder dient.

Zur Abgrenzung des Anmeldungsgegenstandes vom Stand der Technik sind im Erteilungsverfahren folgende Druckschriften in Betracht gezogen worden:

deutsche Patentschrift Nr. 365 931;
französische Patentschrift ... - 372 825;
britische Patentschrift - 429 259;
USA.-Patentschriften - 1 147 620,
2 199 624.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Kl. 49 a Gr. 28



THIS PAGE BLANK (USPTO)